Задача №1. Доплеровский сдвиг частоты при отражении механической волны от движущихся эритроцитов равен 50 Гц, частота генератора 100 кГц. Определите скорость движения крови в кровеносном сосуде.

Задача №2. Амплитуда колебаний маятника уменьшается в 10 раз за 100 полных колебаний. Определите логарифмический декремент затухания. Через сколько колебаний амплитуда маятника уменьшится в e раз?

Задача №3. Раствор сахара, налитый в трубку длиной l = 20 см и помещённый между поляризатором и анализатором, поворачивает плоскость поляризации света ($λ=0,5 мкм$) на $α=45°$. Найдите (в г/см) концентрацию сахара в растворе, если удельное вращение сахара для этой длины волны $α\_{0}=667 град\*см^{2}/г$.

Задача №4. Какова энергия магнитного поля в катушке длиной l=50 см, имеющей W=1000 витков диаметром d=20 см, если по ней протекает ток I=2 мА? Найдите объёмную плотность энергии.